

ASR5x00 シリーズのゲートウェイおよび隣接ネットワーク要素のオーバーロード保護を実装する

目次

[概要](#)

[GW のための輻輳制御](#)

[入力 GTP-C メッセージ スロットリングのためのネットワークの過負荷保護](#)

[設定 入力 GTP-C メッセージ スロットリング](#)

[隣接ネットワーク要素保護](#)

[S6a インターフェイスで絞る直径とのネットワークの過負荷保護](#)

[S6a インターフェイスで絞る設定直径](#)

[Gx/Gy インターフェイスで絞る直径とのネットワークの過負荷保護](#)

[Gx/Gy インターフェイスで絞る設定直径](#)

[RLF と絞るページを通したネットワークの過負荷保護](#)

[RLF との Configure ページ スロットリング](#)

概要

この資料に全面的なネットワークパフォーマンスを保護してゲートウェイ (GW) および Cisco によって集約されるサービス ルータ (ASR) 5x00 シリーズの近隣ネットワーク要素のために利用可能である記憶保護機構を設定する方法を記述されています。

GW のための輻輳制御

輻輳制御は一般的な Self-Protection 機能です。これらのリソースの利用サージからシステムを保護することを 사용합니다:

- カードの処理の CPU 使用

- カードの処理のメモリ使用量

利用があらかじめ定義されたしきい値を超過するとき、新しい呼び出しすべては (パケットデータプロトコル (PDP) アクティベーション、パケット データ ネットワーク (PDN) セッション アクティベーション)、設定に依存廃棄されるが、または拒否されます。

全面的なデータ処理カード (DPC) 利用をモニタする方法を示す例はここにあります:

congestion-control policy ggsn-service action drop

congestion-control policy sgw-service action drop

congestion-control policy pgw-service action drop

注: システム エクスリミットはシステムの規則的なオペレーションを保証するために超過するべきではない推奨されるエンジニアリング制限と定義される CPU稼働率の 80% です。値を越えるロードはプラットフォームのオペレーションに、安定性および予測可能性のような影響を与えるかもしれないし適切な容量計画と避ける必要があります。

注: Cisco は拒否されたコール原因即時繰り返された再接続がユーザ設備 (UE) から試みるのでリジェクト操作よりもむしろドロップアクションを使用することを推奨します。ドロップアクションの場合には、UE は繰り返した再接続試みを作る、従ってコールレートが減少する前に数秒待ちます。

入力 GTP-C メッセージ スロットリングのためのネットワークの過負荷保護

この機能は伝達サージおよびネットワーク エレメントの障害からパケット GW (P-GW) /Gateway GPRS サポート ノード (GGSN) プロセスを保護します。P-GW/GPRS サポート ノード (SGSN) を動作することで、主要なボトルネックはセッションマネージャ 利用および全面的な DPC CPU およびメモリ使用のようなユーザ データ処理と、関連しています。

No 値は SGSN/Mobility 管理エンティティ (MME) でネットワークの過負荷保護がアクティブになるとき受信 GPRS トンネリング プロトコル 制御 (GTP-C) メッセージを絞るために設定されます。

注: GTP および直径インターフェイス スロットリングの使用は有効なライセンスキーがインストールされていることを必要とします。

この機能は制御を P-GW/GGSN は GTP 制御計画メッセージによって圧倒されないようにするのを助ける P-GW/GGSN の着信/発信 メッセージの比率助けます。さらに、P-GW/GGSN が GTP コントロールプレーン メッセージと GTP-C ピアを圧倒しないようにするのを助けます。この機能は GTP (バージョン 1 (v1) およびバージョン 2 (v2)) ことを必要とします コントロールメッセージは Gn/Gp および S5/S8 インターフェイスに形づきましたり/ポリシングが行われます。この機能は通信する他の External ノードおよび P-GW/GGSN ノードの過負荷保護をカバーします。スロットリングはセッション レベル コントロールメッセージのためにだけされます、従ってパス マネージメントメッセージはまったく制限される比率ではありません。

External ノード 過負荷は P-GW/GGSN が高速でシグナリング リクエストを生成するシナリオに他のノードが処理できるより発生する場合があります。また受信 比率が P-GW/GGSN ノードで高ければ、それは External ノードにあふれるかもしれません。従って、受信および送信 コントロールメッセージのスロットリングが必要となります。P-GW/GGSN 制御信号による外部インターフェイスに送信 コントロールメッセージを形づけ、ポリシングを行なうために過負荷からの External ノードの保護に関してはフレームワークは使用されます。

設定 入力 GTP-C メッセージ スロットリング

入力 GTP-C メッセージ スロットリングを設定するためにこのコマンドを入力して下さい:

```
gtpc overload-protection Ingress
```

これはコンテキストで設定され、GGSN および PGW に適用されるサービスのための他のパラメータの Gn/Gp (GTPv1) または S5/S8 (GTPv2) インターフェイス上の受信 GTPv1 および GTPv2 コントロールメッセージのスロットリングによって GGSN/PGW の過負荷 保護を設定します。

前のコマンドを入力するとき、このプロンプトは生成されます:

```
gtpc overload-protection Ingress
```

このシンタックスについての注意点は次のとおりです。

- **いいえ:** このパラメータはこのコンテキストの GGSN/PGW サービスのために絞る GTP 受信 コントロールメッセージをディセーブルにします。
- **メッセージ比率 msg_rate:** このパラメータは処理された毎秒である場合もある GTP 受信メッセージの数を定義します。 *msg_rate* は百から 12,000 まで及ぶ整数です。
- **遅延許容 dur:** このパラメータは処理される前に並べる受信 GTP メッセージがことのできる秒の最大数を定義します。この許容範囲が超過した後、メッセージは廃棄されます。 *dur* は 1 つから 10 まで及ぶ整数です。
- **キューサイズ サイズ:** このパラメータは受信 GTP-C メッセージのための最大キューサイズを定義します。キューが定義されたサイズを超過する場合、どの新しい受信メッセージでも廃棄されます。 *サイズ* は百から 10,000 まで及ぶ整数です。

同じコンテキストで設定される GGSN/PGW サービスのために絞る GTP 受信 コントロールメッセージを有効にするためにこのコマンドを使用できます。一例として、このコマンドは 10,000 の 1,000 毎秒、メッセージ待ち 行列サイズ、および 1秒の遅延のメッセージ 比率のコンテキストの受信 GTP コントロールメッセージを有効にします:

```
gtpc overload-protection ingress msg-rate 1000 delay-tolerance 1 queue-size 10000
```

隣接ネットワーク要素 保護

多くの隣接ネットワーク要素は彼ら自身を保護するために自身のメカニズムを使用し ASR5x00 側の追加ネットワークの 過負荷 保護は必要ではないかもしれません。メッセージ スロットリングが出力側で適用されるときだけ全面的なネットワーク 安定性が達することができれば隣接ネットワーク要素の保護が必要となるかもしれません。

S6a インターフェイスで絞る直径とのネットワークの 過負荷 保護

この機能は出方向の S6a および S13 インターフェイスを保護します。それはホーム加入者サーバ (HSS)、直径ルーティング エージェント (DRA)、および機器識別レジスタ (EIR) を保護します。機能は比率制限機能 (RLF) を使用します。

直径エンドポイント構成を適用するときこれらの注記を考慮して下さい:

- RLF テンプレートはピアと関連付ける必要があります。
- RLF は per-peer 基礎でだけ接続されます (それぞれ)。

S6a インターフェイスで絞る設定直径

S6a インターフェイスで絞る直径を設定するために使用するコマンド構文はここにあります:

```
gtpc overload-protection ingress msg-rate 1000 delay-tolerance 1 queue-size 10000
```

このシンタックスについての注意点は次のとおりです。

- **いいえ:** このパラメータは規定されたピア設定を取除きます。
- **[*] peer_name [*]:** このパラメータは 1 つから 63 文字まで及ぶ英数字ストリングとしてピア名を規定します (区切り文字は許可されます)。注: 直径サーバーのエンドは今野生梳かれたピア名である場合もあります (有効なワイルドカードとして*文字と)。クライアントは同位が有効なピアおよび接続として野生梳かれたパターンを満たす扱われる受け入れられます。野生梳かれたトークンはピア名が野生梳かれる、*示しことを先行するストリングの文字はワイルドカードとして扱われます。
- **レルム realm_name:** このパラメータは 1 つから 127 文字まで及ぶ英数字ストリングとしてこのピアのレルムを規定します。領域名は会社またはサービス名のどれである場合もあります。
- **アドレス ipv4/ipv6_address:** このパラメータはドット付き10進 IPv4 の直径ピアIP アドレスか IPv6 コロン分け 16 進法表示法を規定します。このアドレスはシャーシが通信するデバイスの IP アドレスである必要があります。
- **fqdn fqdn:** このパラメータは 1 つから 127 文字まで及ぶ英数字ストリングとして直径ピア 完全修飾ドメイン名 (FQDN) を規定します。
- **ポート port_number:** このパラメータはこの直径ピアのためのポート番号を規定します。ポート番号は 1 つから 65,535 まで及ぶ整数である必要があります。
- **接続応答アプリケーション アクセス:** このパラメータは最初のアプリケーションアクセスにピアをアクティブにします。
- **送信 dpr の前接続解除:** このパラメータは接続解除ピア要求 (DPR) を送信します。
- **接続解除の原因:** このパラメータは規定された接続解除の原因の規定されたピアに DPR を、終了します。接続解除の原因はゼロからこれらの原因に対応する、2 まで及ぶ整数である必要があります:

0 基の \hat{A} リブート

使用中 1 つの \hat{A}

2 \hat{A} DO_NOT_WANT_TO_TALK_TO_YOU

- **rlf テンプレート rlf_template_name:** このパラメータはこの直径ピアと関連付けられるべき RLF テンプレートを規定します。 *rlf_template_name* は 1 つから 127 文字まで及ぶ英数字ストリングである必要があります。

注: RLF ライセンスが RLF テンプレートを設定するために必要となります。

Gx/Gy インターフェイスで絞る直径とのネットワークの過負荷保護

この機能は出方向の Gx および Gy インターフェイスを保護します。それはポリシーを保護し、充満ルールは (PCRF) オンライン貸出方式 (OCS) 機能し、RLF を使用します。

直径エンドポイント構成を適用するときこれらの注記を考慮して下さい:

- RLF テンプレートはピアと関連付ける必要があります。
- RLF は per-peer 基礎でだけ接続されます (それぞれ)。

このコマンドはネットワークの過負荷保護を設定するために使用されます:

```
[context_name]host_name(config-ctx-diameter)# rlf-template rlf_template_name
```

注: RLF ライセンスが RLF テンプレートを設定するために必要となります

Gx/Gy インターフェイスで絞る設定直径

直径インターフェイスのための RLF の使用を考慮するかもしれません。次に設定例を示します。

```
[context_name]host_name(config-ctx-diameter)# rlf-template rlf_template_name
```

この設定についてのいくつかのメモはここにあります:

- *peer1* と呼ばれるピアは *RFL2* に結合され、エンドポイントの下の同位の他は *RLF1* に結合されます。
- ピア レベル RLF テンプレートはエンドポイント レベル テンプレートに優先します。
- メッセージ数は 1,000 毎秒の最大レートで送信されます。(メッセージ比率)。これらの考慮事項はまた適用します:

百のメッセージだけ (バースト サイズ) 百ミリ秒各自を送信されます (1,000 のメッセージ毎秒に達するため)。

RLF キューのメッセージ数がメッセージ比率 (1,000 の 80% = の 80% を 800) 超過すれば、RLF は *OVER_THRESHOLD* 状態に移行しました。

RLF キューのメッセージ数がメッセージ比率 (1,000) を超過すれば、RLF は *OVER_LIMIT* 状態に移行しました。

RLF キューのメッセージ数がメッセージ 比率 (1,000 の 60% = の 60% の下で 600) 減少すれば、RLF は *READY* 状態に戻って移行しました。

並べることができるメッセージの最大数は遅延許容 (1,000 x 4 = 4,000) によって増加するメッセージ 比率に匹敵します。

アプリケーションが RLF に 4,000 以上のメッセージを送る場合、最初の 4,000 は並べられ、他は廃棄されます。

廃棄されるメッセージは適切な時間数の RLF にアプリケーションによって retried/re 送信 されます。

再試行の数はアプリケーションの責任です。

- テンプレートは rlf テンプレート パラメータのエンドポイントからアンバインドされます。たとえば、それは *peer2* からの *RLF1* をアンバインドします。
- CLI が RLF テンプレート *RLF1* を削除するように試みるように、エンドポイント構成モードで rlf テンプレート *rlf1* パラメータを使用しないで下さい。この CLI コマンドはグローバル コンフィギュレーションの部分、ないエンドポイント 設定です。
- テンプレートはこれらのコマンドの 1 つによって個々の同位に結合 することができます:

```
no peer peer2 realm foo.com
```



```
peer peer2 realm foo.com address 10.55.22.1 port 3867
```
- RLF は *diamproxy* が使用される直径エンドポイントにしか使用することができません。
- 設定されたメッセージ 比率は設定されています毎 *diamproxy* に。たとえばメッセージ 比率 が 1,000 あれば、および 12 の *diamproxies* アクティブ (完全に読み込まれたシャーシ = 12 アクティブなパケット サービス カード (PSC) + 1 デマルチプレクサー + 1 つのスタンバイ PSC)、毎秒によって (TPS) が 12,000 である有効な伝達はです。RLF コンテキスト統計 情報を表示するためにこれらのコマンドの 1 つを入力できます:

```
show rlf-context-statistics diamproxy
```



```
show rlf-context-statistics diamproxy verbose
```

RLF と絞るページを通したネットワーク の 過負荷 保護

ページ スロットリング機能は SGSN から送信 される ページング メッセージの数を制限します。それは今ネットワークの状態に基づいて SGSN から送信されるページング メッセージの数を減らすことができるオペレータに柔軟性および制御を提供します。いくつかの場所では、SGSN から始められるページング メッセージの量は悪い無線状態が非常に高く原因です。高頻度のページング メッセージはネットワークの帯域幅の消費という結果に終わります。この機能はページング メッセージがこれらのレベルで絞られる設定可能なレートリミットを提供します:

- 2G および 3G 両方のグローバル レベルはアクセスします
- 2G のネットワークサービス エンティティ (NSE) レベルはただアクセスします
- 3G の無線ネットワーク コントローラ (RNC) レベルはただアクセスします

この機能は無線インターフェースの帯域幅の使用量を改良します。

注: RLF ライセンスが RLF テンプレートを設定するために必要となります。

2G アクセスおよび比率制限を用いるページング プロセスの例はここにあります:

3G アクセスおよび比率制限を用いるページング プロセスの例はここにあります:

RLF との Configure ページ スロットリング

このセクションに説明があるコマンドはページ スロットリング機能を設定するために使用されます。これらの CLI コマンドは関連付けるために使用されたり/SGSN のグローバル なレベル、NSE レベルおよび RNC レベルで絞るページのための RLF テンプレートを取除きます。

RNC 識別子に RNC 名前をマッピングして下さい

interface コマンドは RNC 識別子 (ID) と RNC 名前間のマッピングを設定するために使用されま
す。RNC 名前が RNC ID によってページング rlf テンプレートを設定できます。使用する構文は
ここにあります:

```
show rlf-context-statistics diamproxy
```

```
show rlf-context-statistics diamproxy verbose
```

注: コマンドの *no* 形式は SGSN からの RNC ページング rlf テンプレート 設定と関連付けら
れる取除き、そのためのデフォルトに動作を RNC リセットします他の設定およびマッピ
ングを。

次に設定例を示します。

```
show rlf-context-statistics diamproxy
```

```
show rlf-context-statistics diamproxy verbose
```

ページング RLF テンプレートを関連付けて下さい

このコマンドは SGSN が制限する 2G (NSE レベル) を渡って始められるページング メッセー
ジをグローバル レベルで RLF テンプレートをどちらか関連付けるようにしますおよび 3G
(RNC レベル) アクセス、または 3G アクセスの RNC レベルまたは 2G アクセスの NSE レベル
にある毎エンティティ レベルで。使用する構文はここにあります:

```
show rlf-context-statistics diamproxy
```

```
show rlf-context-statistics diamproxy verbose
```

注: 特定の NSE/RNC と関連付けられる RLF テンプレートがない場合準のグローバル な
RLF テンプレートに基づくページング ロードは限られています (もしあれば)。グローバ
ル な RLF テンプレートが準ではない場合、比率制限はページング ロードで適用されませ
ん

。

次に設定例を示します。

```
show rlf-context-statistics diamproxy
```

```
show rlf-context-statistics diamproxy verbose
```